

# 스마트그리드 보급을 위해, 전력량계 성능을 국제수준으로 강화

## - ‘전력량계’ 성능은 강화, 규제는 완화 -

문의 | 지식경제부 기술표준원 계량측정제도과(02-509-7231)

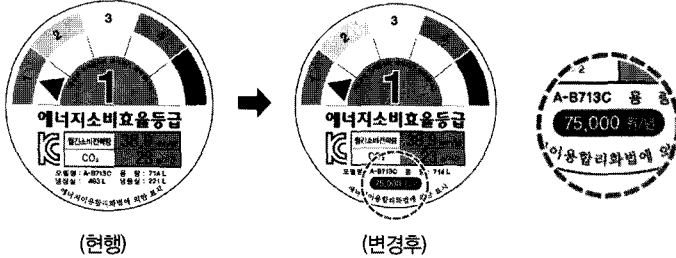
- 최근 스마트그리드(지능형 전력망)에 대한 관심이 높아지면서, 실행에 필수적인 전자식 전력량계(스마트 미터) 성능 강화 및 규제 완화의 필요성이 증가하고 있다.
  - ※ 스마트그리드(지능형 전력망)의 핵심은 전력수급상황에 따라 전기요금이 시간대별로 변하는 실시간 요금제로 이를 위해서는 시간대별 계량 및 양방향 통신이 가능한 전자식 전력량계(스마트 미터) 보급이 필수임
  
- 이에 지식경제부 기술표준원은 신뢰성, 내구성 등의 전력량계 성능을 국제수준으로 높이기 위해, 전력량계 기술기준을 국제기준(IEC)에 부합하도록 개정하고, 1월 11일부터 시행하기로 하였다.
  - ◎ 특히 기계적인 구조와 진동, 충격 성능, 전자기 적합성, 내한성, 등 국제수준에 미달하는 일부 기준을 상향 조정하였으며,
    - ※ 전자식 적합성 적용 기준 : CISPR 14(가정용 기기) → CISPR 22(정보기술장치)
  - ◎ 아울러 제품 개발 기간을 단축할 수 있도록 전력량계 형식승인 시험 기간을 4개월에서 2개월로 줄이고, 형식승인 변경 규정도 대폭 완화하기로 하였다.
  - ◎ 또한 개정한 기준에 따라 형식승인을 받은 전력량계에 대해 한국전력에서 실시하는 채택시험을 면제하도록 하여 기업의 부담을 줄이도록 할 계획이다.
    - ※ 제조업체들은 전력량계 최대 수요처인 한국전력에 납품하기 위해, 국가에서 주관하는 형식승인을 획득한 후 한국전력에 시행하는 채택시험을 다시 받고 있어 이중 부담을 겪고 있음
  
- 2009년 11월, 전자식 전력량계 검정유효기간을 7년에서 10년으로 조정하여 한국전력과 일반 소비자들의 부담을 줄였으며, 제조업체들을 위한 이번 전력량계 기술기준 개정과 규정 완화를 통해 전자식 전력량계 개발과 보급에 더욱 탄력을 받을 것으로 기대된다.
  - ◎ 앞으로도 지식경제부 기술표준원은 스마트그리드 보급을 위해 전력량계 관련 제도 개선에 지속적인 노력을 기울일 계획이다.

# 주요 가전제품 전기요금 한눈에

- 2010년 7월부터 13개 가전제품, 연간 전기요금 표시 의무화 -

문의 | 지식경제부 에너지관리과(02-2110-3947)

- 지식경제부(장관 최경환)는 에너지 고효율 가전제품 보급을 촉진하고 소비자에게 정확한 에너지비용 정보를 제공하기 위해 2010. 7. 1부터 연간 전기요금 표시를 의무화한다고 밝힘
- ◎ 금년에는 연구용역을 통해 비용산출이 가능한 13개 가전제품에 우선 적용하고 점차적으로 대상을 확대할 예정임
- \* 에너지비용 표시 대상제품 (13개 제품)
  - 전기냉장고, 전기냉동고, 김치냉장고, 전기냉방기(에어컨), 전기세탁기, 전기드럼세탁기, 식기세척기, 식기건조기, 전기밥솥, 전기진공청소기, 선풍기, 공기청정기, 상업용전기냉장고
- \* 에너지비용 표시(예 : 전기냉장고)



- 미국, 일본 등 선진국도 전기를 에너지원으로 사용하고 보급률이 높고 에너지소비량이 많은 가전제품을 대상으로 연간 에너지비용을 표시하고 있음

구분	미국	일본
라벨명	Energy Guide라벨	통합에너지라벨
운영기관	FTC (연방무역위원회)	METI (경제산업성)
라벨 디자인		
대상제품	냉장고, 에어컨, 세탁기, 난방로, 보일러 등 (11개 제품)	냉장고, 에어컨, TV, 비데 (4개 제품)

- 지식경제부는 에너지비용 정보가 정확히 전달될 수 있도록 제조업체에게 6개월의 준비기간을 부여하고 2010. 7. 1부터 철저한 사후관리\*를 통해 실효성을 확보할 계획임
  - \* 에너지이용합리화법 제76조(벌칙) 제1호에 따라 에너지비용을 거짓으로 표시하거나 표시하지 아니한 경우 500만원 이하의 벌금 부과
- 지식경제부는 이번 에너지비용 표시 의무화로 생산업체는 에너지절약형 제품생산에 주력하게 되고, 소비자도 에너지효율이 높고 비용이 적게 드는 제품을 선택해 에너지절약에 크게 기여할 것으로 기대하고 있음

## '10년 「그린홈 100만호 보급사업」 착수

### - 연료전지 시범보급 및 그린빌리지 지원 확대 -

문의 | 지식경제부 신재생에너지과 02-2110-5403

- 지식경제부는 1월 15일(금) 「2010년도 그린홈 100만호 보급사업 지원공고」\*를 내고 올해 그린홈 보급에 본격 착수함
  - \* 사업 시행기관인 신재생에너지센터 홈페이지(<http://www.energy.or.kr>)를 통해 공고
- ◎ '10년 그린홈 보급사업에는 총 예산 962억원이 투입되어 약 2만호의 주택\*에 추가로 신재생에너지 설비를 보급할 계획임
  - \* '09년까지 43,893호에 지원 (세부내역은 '참고' 참조)
- 올해에는 공동체단위의 보급을 유도하기 위해 既 추진 중인 그린빌리지(Green Village)사업\* 규모를 더욱 확대하여 약 70개소('09년 20개소 지원)의 그린빌리지를 조성할 계획으로
  - ◎ 각 시·도별 그린빌리지 사업계획서를 평가하여 사업량을 배정하는 방식을 통해, 지자체와의 연계를 강화하여 지역사정에 적합한 신재생에너지의 계획적인 보급이 이루어질 것으로 기대됨
  - \* 그린빌리지사업 : 기존 개별주택단위 보급의 단점을 보완하고 신재생에너지 보급효과 극대화를 위해 10가구 이상의 마을단위에 신재생에너지설비 설치를 지원하는 사업
- 또한 기존의 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력 외에 연료전지를 신규로 지원대상에 추가함
  - ◎ 연료전지 분야에는 총 100억원의 예산을 투입해 약 200대의 설비를 보급할 계획임

# 전력수급 비상, 에너지 절약 시급

- 지경부, 대국민 담화 발표 -

문의 | 지식경제부 전력산업과(02-2110-4899)

## 1. 최근 전력수급 현황

■ 새해 들어 계속되는 한파로 인해 최근 4일 연속(1.5~8일) 최대전력수요를 경신

○ 최대전력수요는 1. 8일 11시에 기록한 6,856만kW 이었으며, 예비전력은 441만kW(예비율 6.4%)로 안정적 수준인 600만kW를 하회

\* '09년 하계피크는 8. 19일 15시에 기록한 6,321만kW로 5개월만에 전력수요가 535만kW나 증가(이는 140만kW 용량의 신형 원전 4기의 용량)

○ 특히, 올해에는 '93년 이후 16년만에 동계 전력수요가 하계수요를 초과하는 상황 발생

\* 하계 대비 동계 전력수요 비중(%)

• ('03)97.9 → ('04)97.5 → ('05)99.7 → ('06)94.1 → ('07)97.9 → ('08)99.8 → ('09)108.4

〈최근 최대전력수요 동향〉

구분	8. 19. 15시(하계피크)	1. 5. 18시	1. 6. 12시	1. 7. 11시	1. 8. 11시
공급능력(만kW)	7,263	7,277	7,259	7,296	7,297
최대수요(만kW)	6,321	6,690	6,786	6,827	6,856
예비전력(만kW) (예비율, %)	942 (14.9)	587 (11.4)	473 (7.0)	469 (6.9)	441 (6.4)
최고/최저기온(서울, ℃)	31.3	-12	-13.3	-13.6	-11.8

\* 가장 추웠던 6일과 7일에는 피크시간에 부하관리 시행(6일:35만kW, 7일:39만kW 감축)

## 2. 전력수요 급증 원인

■ 전력수요가 급증하는 원인은 이상한파에 따른 난방부하 증가와 경기회복에 따른 산업용 전력소비 증가로 분석

① 난방부하는 전년 대비 18.4% 증가한 1,675만kW로 최대수요 대비 24.4% 점유

\* 이는 '09년 하계 난방부하 1,278만kW에 비해 397만kW(31.1%) 많은 수치

② 난방부하의 절대량과 최대전력수요에서 난방부하가 차지하는 비중은 매년 증가하는 추세

〈최근 최대전력수요 동향〉

	'03 ~ '04	'04 ~ '05	'05 ~ '06	'06 ~ '07	'07 ~ '08	'08 ~ '09	'09 ~ '10
난방부하	825	903	1,013	1,097	1,341	1,415	1,675
전년대비 증가량 (증가율, %)	100 (13.8)	78 (9.5)	110 (12.2)	84 (8.3)	244 (22.2)	74 (5.5)	260 (18.4)
동계피크	4,637	4,999	5,445	5,551	6,095	6,265	6,856
난방부하 비중(%)	17.8	18.1	18.6	19.8	22.0	22.6	24.4

- ◎ 기온이 1℃ 떨어질 때마다 전력수요는 40.9만kW씩 증가
  - 동계 기온민감도(만kW/℃) : ('07)19.9 → ('08)26.0 → ('09)40.9

#### 〈최근 난방부하 증가 요인〉

- ① 전기장판, 전기난로 등 가정용 난방기기 보급 증가
  - \* 보급 증가율('06 → '09년, %) : 전기장판·담요(35%), 전기난로(33.3%)
- ② 학교·빌딩 등에 투자비가 저렴하고, 관리가 편리한 시스템에어컨(EHP) 보급 급증
  - \* 누적보급량(만대) : ('05)31.9 → ('06)53.5 → ('07)70.3 → ('08)85.2 → ('09)100(추정)
  - 용량 10kW인 시스템에어컨 15만대 보급시 연 150만kW이상 난방부하 증가
  - \* (사례) 서울 B중학교 등은 지역난방회사와의 열공급 계약을 취소하고 시스템 에어컨으로 겨울철 난방을 대체
- ③ 타 에너지 대비 저렴한 전기요금
  - \* 요금증가율('06 → '08년) : 등유(32.9%), 도시가스(12.2%), 전기(3.1%)

- ② 경기회복이 가시화되면서 작년 11월 산업용 전력소비량이 전년동월 대비 12% 증가('02. 1월 이후 최대폭 증가)
  - \* 산업용 전력소비량(전년동월비, %) : ('09.8)1.4 → ('09.8.5)10.1 → ('10.1.4)11.2 → ('11.12.0)
  - \* '09년 분기별 GDP 증가율(KDI)
    - (1/4)-4.2% → (2/4)-2.2% → (3/4)0.6% → (4/4)6.3%

### 3. 향후 전망

- 올 동절기 최대전력수요는 6,864만kW로 전망하였으나, 이미 당초 전망치에 근접(1.8일 6,856만kW)
  - \* 최대전력수요가 6,864만kW일 경우, 공급능력 7,322만kW, 예비전력 458만kW(예비율 6.7%)
- -10℃ 이하의 날씨가 수일간 지속되는 이상한파, 예상보다 빠른 경기회복 속도, 구정을 앞둔 조업증가 등을 고려할 때 최대전력수요가 7,000만kW 수준에 도달할 가능성을 배제하기 어려운 상황
  - ◎ 최대전력수요가 7,000만kW에 달할 경우, 예비전력은 322만kW(예비율 4.6%)로 비상수준인 400만kW를 하회

### 4. 예비전력 부족시, 예상되는 피해

- 통상 안정적인 예비전력은 600만kW이며, 400만kW 아래는 비상상황으로 봄
  - ◎ 예비전력이 부족해지면 전력 주파수 및 전압조정이 어려워져 전기 품질에 민감한 산업에 피해가 예상되며,
  - ◎ 예비전력이 부족한 상황에서 대용량 발전소(100만kW급 원전 등)가 불시에 고장을 일으킬 경우, 광역정전 등 예상치 못한 사고로 이어질 가능성
  - ◎ 특히, 예비전력이 100만kW 이하로 떨어지게 되면 광역정전을 방지하기 위해 우선순위에 따라 전력공급을 강제로 차단해야 하는 상황 발생
    - \* 실제로 이번 폭설시, 프랑스 등에서는 예비전력 부족 및 송전선로 고장 등으로 일부 지역에 대한 전력공급을 강제로 차단한 사례 발생

## 5. 대응방안

- 지식경제부는 공급능력을 최대한으로 확충하고, 부하관리를 통해 피크수요를 억제하는 한편, 고장예방 활동을 강화하는 등 안정적인 전력공급을 위해 노력
  - 발전기 정비일정을 조정하고, 시운전출력을 확보하여 62.7만kW의 공급능력을 추가로 확보할 예정이며,
    - \* 태안화력#2(52만kW, 정비후 시운전), 제주기력#3(7.9만kW, 정비후 시운전), 송도열병합(2.8만kW, 건설시운전)
  - 예비전력이 600만kW 미만으로 떨어지거나, 최대수요 경신이 예상되는 경우, 부하관리를 통해 120만kW의 피크수요를 감축할 계획
    - \* 피크시간에 전력사용을 억제하는 고객에게 감축실적에 따라 자금을 지원
  - 이와 같은 공급능력 확보와 피크수요 감축을 통해 예비전력 182.7만kW(예비율 2.8%p) 추가확보가 가능할 전망
  - 또한, 지식경제부와 전력거래소, 한국전력, 발전자회사 등이 모두 참여하는「전력수급대책본부」를 운영하여 비상 상황에 대응중
    - \* 비상수급대책회의 12. 18, 12. 29, 1. 8일 기개최
  
- 공급능력에 한계가 있는 상황에서 가장 중요한 것은 수요절감이므로 1~2월에 TV, 라디오 등 다양한 매체에 전기 절약을 집중적으로 홍보하는 한편,
  - 공공부문 솔선(Me First)을 위해 8,202개 공공기관이 에너지절약 5대 실천항목\*을 철저히 준수해 줄 것을 통보('09. 12. 29)
    - \* 에너지절약 5대 실천항목 : ① 근무시간 전열기 사용금지, ② 피크시간대(10~12, 16~18시) 전기난방 사용 금지, ③ 실내난방온도(19℃ 이하) 준수, ④ 4층 이하 계단이용, ⑤ 점심시간·퇴근시간 소등·플러그 뽑기
  - 향후, 에너지절약 실태조사를 통해 에너지낭비가 심한 공공기관은 그 명단을 언론에 공표하고 기관 평가에 반영할 방침
  
- 제조업 위주의 에너지다소비 산업체는 이미 '06년에 에너지절약을 위한 "자발적 협약"\*을 체결하고 에너지절약을 체계적으로 추진하고 있으며,
  - \* 철강, 석유화학, 전자, 기계, 제지 등 에너지다소비 산업체가 에너지절약 및 온실가스배출 감축목표를 설정하고 구체적인 추진일정과 실행방법을 제시·실천하면, 정부는 기업이 목표를 달성할 수 있도록 시설자금, 세제지원, 기술 컨설팅 등을 지원
  - 피크시간대(10~12, 16~18시) 전력사용량이 많은 7대 서비스업종\*도 겨울철 전력수요 관리를 위한 에너지절약 5대 실천항목에 적극 동참하기로 함
    - \* 7대 서비스업종 : 은행, 금융투자, 백화점, 체인스토어(할인매장, 편의점), 프랜차이즈(외식), 골프장, 호텔
  
- 지식경제부는 전력수급이 더욱 악화되면 전경련·대한상의 등과 협력하여 산업계의 자발적인 전력사용 조절을 유도할 계획이며,
  - 불시점검을 통해 피크시간대 전력낭비가 가장 심한 기업은 명단을 공표(업종별 3개 내외 기업)할 계획이라고 밝힘

# '09. 12월 산업용 전력판매량, '94. 1월 이후 최대폭 증가

문의 | 지식경제부 전기위원회 전력시장과(02-2110-5543)

- 1. 18일 지식경제부 전기위원회에 따르면 '09. 12월 전력판매량은 전년동월대비 12.1% 증가하였으며, 이중 산업용 전력판매량(전체 판매량의 52%)은 18.6% 증가해 '94. 1월 21.4%의 증가율을 보인 이후 15년 11개월 만에 최대 증가율을 기록하였음.
  - ◎ 이는 08년 12월 글로벌 금융위기에 따른 전력수요감소( $\Delta 7.2\%$ )의 기저효과 외에 광공업 생산의 증가로 인한 주요 업종에서 전력 사용량이 크게 증가하였으며 기온하락에 따른 전기난방수요가 급격히 증가하였기 때문인 것으로 분석되었음
    - \* 광공업생산(전년동기비, %) : (09. 2/4) $\Delta 6.2$ →(3/4)4.2, (09. 8)1.1→(9)11.0→(10)0.2→(11)17.8
    - \* 월평균기온 변화 : ('09. 11)8.3°C → (12)1.1°C( $\Delta 7.2^\circ\text{C}$ )/('08. 11)8.8°C→(12)2.8°C( $\Delta 6.0^\circ\text{C}$ )
    - \* 업종별 전력사용량(전년동월대비, %) : 철강 42.8, 자동차 33.8, 기계장비 24.5, 조립금속 22.7, 화학제품 16.8, 반도체 11.9, 섬유 11.7, 석유정제 8.6, 조선 5.9
  - ◎ 타용도의 12월 판매량은 교육용 17.4%, 주택용 5.0%, 일반용 6.6%, 농사용 11.3%, 가로등용 9.0% 각각 증가하였음
- 한편 '09년 연간 전력판매량은 상반기 경기침체로 인한 수요 둔화의 영향으로 '08년(4.5%) 보다 낮은 2.4% 증가에 그쳐 2000년대 들어 가장 낮은 증가율을 기록하였으며 산업용 전력 판매량은 1.8% 증가에 그쳤음
  - ◎ 전체판매량을 분기별로 보면 1분기에는 경기침체 영향으로 전년동기대비 2.3% 감소세를 보였으나 2분기 이후 수출 및 산업생산 활동이 개선되고 4분기\*에는 기온하락에 따른 난방수요가 급격히 증가하여 전체적으로 2.4% 증가한 것으로 나타났음.
    - \* 09. 4분기 전력판매량 증가율(전년동기대비) : 7.7%
- 12월중 전력수요 급증의 영향으로 발전원가가 비싼 LNG, 석유 발전소의 가동이 증가함에 따라 한전의 전력구입 부담이 급증하고 있음.
  - \* LNG 발전기 가동율(%) : 49.6('09.10) → 58.1(11) → 67.5(12)
  - \* 한전의 구입전력비(원/kWh) : 59.2('09.10) → 70.6(11) → 76.0(12)
  - \* SMP 추이(원/kWh) : 83.6('09.10) → 104.4(11) → 116.7(12)

# 서민들의 “따뜻하고 안전한 겨울나기”

— 지식경제부, 「에너지 가격동향 및 서민층 에너지 지원방안」 발표 —

문의 | 지식경제부 석유산업과(02-2110-5458)

- ◆ 정부는 1월 20일 오전, 농협 창동 유통센터에서 「제43차 비상경제대책회의」를 열고 「설 민생대책」(15개 부처 합동)과 「동절기 물가 안정방안」(5개 부처 합동)을 발표하였음
- ◎ 지식경제부 최경환장관은 동 회의에 참석하여 「에너지 가격동향 및 서민층 에너지 지원방안」을 보고하였음

## 【지식경제부 보고 주요 내용】

- 최근 세계적인 경기회복에 대한 기대감과 이상한파로 석유수요가 증가하면서 국제원유가격이 지난해 겨울에 비해 높은 수준을 유지
  - ◎ 특히, 이번 겨울은 폭설, 강추위 등의 이상한파로 난방수요가 증가하면서 서민들의 난방비 부담이 클 것으로, 서민들이 ‘따뜻한 겨울’을 보낼 수 있도록 에너지 비용부담을 덜어주는 것이 중요
- 우선, 지식경제부는 에너지 취약계층에 대한 지원을 확대하겠음
  - ◎ 도시가스요금 할인제도는, 현재 개별난방 사용주택에만 적용하던 것을 중앙난방 사용주택까지 확대 적용하고,
  - ◎ 지역난방 기본요금 감면제도는, 현재 국민입대주택과 사회복지시설에만 적용하던 것을 기초생활수급자와 장애인 등까지 확대 적용하고,
  - ◎ 연탄쿠폰 지급대상인 저소득층 가구는 2009년 약 7만4천 가구에서 2010년 약 8만4천 가구로 지원대상을 확대하며,
  - ◎ 소년소녀가구 등에 등유나 난방용 프로판을 지원하는 ‘긴급에너지지원사업’은 정유사의 사회공헌기금 중 10억원을 활용하여 확대해 나가겠음
- 이와 동시에, 지식경제부는 서민층 에너지복지 증진을 위한 제도개선을 추진하겠음
  - ◎ LPG 수출입 등록요건을 완화하는 등 석유제품을 포함한 LPG 유통구조를 개선하여 시장경쟁을 촉진함으로써 가격안정화 방안을 모색하고,
  - ◎ 소외계층의 에너지이용 실태 관련 통합DB를 구축하여 수혜대상자의 범위와 최소 에너지기준 설정 등 체계적인 지원시스템을 마련하며,
  - ◎ 에너지 가격할인제도는 에너지바우처로 개편하는 방안을 포함하여 ‘에너지복지 장기발전 방안’을 수립하겠음
- 끝으로, 서민층 모두가 ‘따뜻하고도 안전한 겨울’을 보낼 수 있도록 고아원, 양로원 등 사회복지시설 및 서민 거주시설의 가스, 전기시설을 무상점검하고,
  - ◎ 24시간 에너지콜센터(☎02-780-1254)를 운영하여 에너지 공급예로와 안전관련 민원을 원활히 처리하겠음



# 건물 에너지효율등급 인증제도 확대 시행

## - 신축 업무용 건물로 인증대상 확대 및 5등급 분류 관리 -

문의 | 지식경제부 에너지절약협력과(02-2110-3940)

- 지식경제부는 에너지 저소비형 건물의 보급 확산을 위해 신축 공동주택에 한해 시행되었던 건물 에너지효율 등급 인증제도를 2010년 1월 1일부터 신축 업무용 건물로 인증대상을 확대 시행한다고 발표하였음
- ◎ 지금까지 정부는 '01년부터 건물 에너지효율등급 인증제도를 시행하여 에너지절감율에 따라 등급을 부여하고, 에너지융합리화자금을 지원해 왔으나 적용대상이 한정되어 왔다는 지적이 있었음
- \* '09년 11월말까지 인증현황은 314개 단지 213,484세대이고, 에너지절감 잠재량은 45,687 TOE임
- \* 인센티브제도는 융자지원 외에 건축기준(용적율, 조정면적, 건물높이) 완화(2~6%)와 지방세(취득세 및 등록세) 완화(5~15%)가 있음

- 인증대상 확대를 위해 지식경제부는 국토해양부와 공동으로 건물 에너지효율등급 인증제도를 고시·운영해 나갈 계획임
- ◎ 인증대상 확대와 함께 평가항목을 신축 공동주택의 난방에너지 1개 항목에서 신축 업무용 건물의 난방, 냉방, 환기, 급탕, 조명에너지까지 총 5개 항목으로 확대(전체 사용량의 90% 이상)하여 실질적인 건물에너지 성능을 평가할 수 있게 되었으며,
- ◎ 또한 기존 에너지효율을 3등급으로 나누어 인증하던 것을 5등급으로 세분화(1등급에 가까울수록 에너지 효율적인 건물)하여 건물에너지 성능을 보다 세밀하게 표시할 수 있게 됨
- \* 에너지효율인증등급 (단위 : 연간 단위면적당 1차 에너지소요량, kWh/m<sup>2</sup>·년)

1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
300미만	300 이상 350 미만	350 이상 400 미만	400 이상 450 미만	450 이상 500 미만

- ◎ 특히 신축 공공건물(업무용)에 대해서는 '10. 1. 1일부터 건물에너지효율 1등급 취득을 의무화함으로써 공공 부문에서 적극적인 에너지절약노력을 선도해 나갈 계획임
- 앞으로 정부는 국가 에너지사용량의 22.3%를 차지하는 건물부문의 에너지절약을 기존건물을 포함하는 모든 용도의 건축물에 대한 세부 인증기준을 마련하여 설계단계에서부터 에너지 절약을 지속 유도해 나갈 계획임